

Sistema de gestión de dispositivos de monitorización medioambiental

Marcos Gestal

En los últimos años se ha producido una gran proliferación de pequeños sensores, wearables, estaciones de control... destinados a la medición de las más diversas variables. En paralelo, a lo largo de los últimos años, la sociedad también ha empezado a ser más consciente y a preocuparse más por el impacto que ciertos componentes ambientales pueden llegar a tener en su salud. Esto ha llevado a que actualmente se han comenzado a tomar ciertas medidas de control ante la especial sensibilización causada por todos aquellos aspectos relacionados directa o indirectamente con temas relativos a la salud.

Este trabajo pretende unir ambas vertientes mediante un sistema de obtención de valores ambientales de radiactividad basado en el empleo de dispositivos de bajo coste y una aplicación web que permitirá la consulta de forma sencilla de los mismos y almacenar dichos datos para, en un futuro, analizar los mismos y facilitar el desarrollo de herramientas para la toma de decisiones.

Como campo de trabajo se ha optado por la monitorización de los niveles medioambientales de radón, debido a su especial incidencia en España en general y en Galicia en particular, debido a su geología fuertemente ligada con el granito, fuente principal de las emisiones de radón.

El radón (Rn) es un gas radioactivo natural incoloro, sin olor o sabor, que ocurre en formas diferentes, todas ellas con el idéntico número atómico pero diferente masa atómica, denominadas isótopos. A medida que transcurre el tiempo, el radón se *degrada* perdiendo masa atómica, emitiendo radiación y transformándose en el proceso en otro elemento radioactivo. Esto se repite cíclicamente hasta que se alcanza un estado estable, en este caso hasta que el radón se transforma en plomo. La radiación emitida son partículas alfa, partículas beta y rayos gama, que puede suponer un problema en cuanto a la exposición prolongada a la misma. El radón ha sido declarado carcinógeno humano por la Environmental Protection Agency de Estados Unidos (USEPA) y la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC). En España, los estudios pioneros en cuanto a la toma de mediciones ambientales datan de finales de los años 80. Estos estudios pusieron en relevancia las elevadas concentraciones de radón en varias regiones, entre otras Galicia.

La herramienta planteada permite la gestión de dispositivos de monitorización facilitando su geolocalización y el acceso remoto a los valores de medición. Asimismo permite el establecimiento de alertas cuando los valores medios o puntuales exceden ciertos umbrales preestablecidos.